Nachr. ent. Ver Apollo, Frankfurt, N. F Bd. 7, Heft 1: 39—44 — Juni 1986
ISSN 0723—9912

Zuchtbericht von *Daphnis nerii* (L.) im Sommer 1984

mit abnormer Entwicklung einer Raupe

von

HANS ERDMANN

Im Frühjahr 1984 erhielt ich von einem befreundeten Entomologen ein Dutzend Jungraupen von *Daphnis nerii* (L.). Da die Art einerseits leicht zu züchten ist, andererseits Zuchtergebnisse unter Normalbedingungen recht gut bekannt sind, entschloß ich mich zu dem Versuch, die Aufzucht der Raupen unter ungünstigen Futterbedingungen zu beobachten und zu dokumentieren. Das Ergebnis ist bei der geringen Individuenzahl natürlich nicht repräsentativ, dürfte jedoch Hinweise geben einerseits auf die hohen Ausfallraten, bedingt durch veränderte Umweltbedingungen, andererseits dokumentieren, wie stark Umwelt- und speziell Futterkomponenten in das genetische Potential während der Entwicklung eingreifen können.

Zuchtmaterial: 12 Raupen; 24.4.1984.
Stadium: L1.
Zuchtbedingungen: In gut belüftetem Glasbehälter (ca. 5 Liter) über Zentralheizung am Westfenster mit Nachmittagssonne; Temperatur im Zuchtbehälter zwischen 20 und 25° C; nachts z. T Absinken der Temperatur auf 10 bis 15° C.
Futter: Liguster, spitzblätterig; ungewässert, täglich frisch.
Zuchtverlauf: Die Raupen nehmen das dargebotene Futter gut an, wachsen jedoch, wahrscheinlich durch das ungewässert und nicht besprüht gereichte Futter bedingt, relativ langsam heran. Eine Umstellung auf mehr Feuchtigkeit bietende Ernährungsweise, z.B. durch Besprühen des Futters oder der Raupen selbst, wurde unterlassen, um die Auswirkungen extremer Ernährungsbedingungen auf die Entwicklung der Raupen zu untersuchen. Zudem wurde das Futter einer Hecke entnommen, die direkt an einer vielbefahrenen Straße stand, also relativ starken Umweltbelastungen ausgesetzt war. Möglicherweise waren dies Gründe für die hohe Ausfallrate von 75 Prozent; lediglich drei Raupen kamen zur Verpuppung und ergaben Imagines.

Dauer der einzelnen Larvenstadien

R	L1	L2	L3	L4	L5	P
1+	ca. 21	11	4	4	22	22 Tage
2	ca. 21	8	5	7	13	26 Tage
3	ca. 21	5	9	9	12	24 Tage

+ = die im Text besprochene Raupe

Größenentwicklung der einzelnen Raupenstadien: L1 bis 2,5 cm, L2 bis 4 cm, L3 bis 4,5 cm, L4 bis 6 cm, L5 bis 10 cm. Die Freßpause vor der Verpuppung setzte bei den drei verbliebenen L5 bei einer Länge von 10 cm ein. Daraufhin bis zur Verpuppung nach 5–8 Tagen verkürzten sich die Raupen auf eine Länge von ca. 7 cm. Alle drei Puppen wiesen später eine Länge von 6,2 cm und einen größten Durchmesser von 1,4 cm auf.

Die Entwicklung der Raupen 2 und 3 verlief, von der Dauer abgesehen, normal und ergab nach jeweils 80 Tagen Entwicklungsdauer je eine normal gefärbte, männliche Imago. Raupe 1 zeigte ab L2 eine abnormale Färbung und ein Zeichnungsmuster, das der Präpupa ähnlich war. Zeichnung und Färbung wechselten im Laufe der Ontogenese.

Individualentwicklung der abweichenden Form

ca. 21. 4. 1984	ex ovo; L1.
13. 5. 1984	Häutung zu L2; Länge vor der Häutung: 1,8 cm.
23. 5. 1984	Raupe färbt sich in der Grundfarbe bräunlich; sie wirkt eingefallen; Länge zu Beginn der Umfärbung: 3,5 cm; Aussehen siehe Bild 1.
Larvenbeschreibung:	Grundfarbe rostbraun inklusive Kopf, Brust- und Bauchbeine; schwarz umrandeter, hellblauer Augenfleck seitlich auf S3; von S4 bis inkl. S11 2 seitliche Linien, die aus sehr kleinen einzelnen Punkten bestehen; obere Linie gelb, untere dunkelblau; beide Linien liegen oberhalb der Stigmen; diese sind schwarz eingefaßt; Endhorn in S11 hellgelb, die untere Hälfte schwarz.
24. 5. 1984	Häutung zu L3; Länge vor der Häutung: 3,5 cm; Aussehen jetzt wie auf Bild 2.

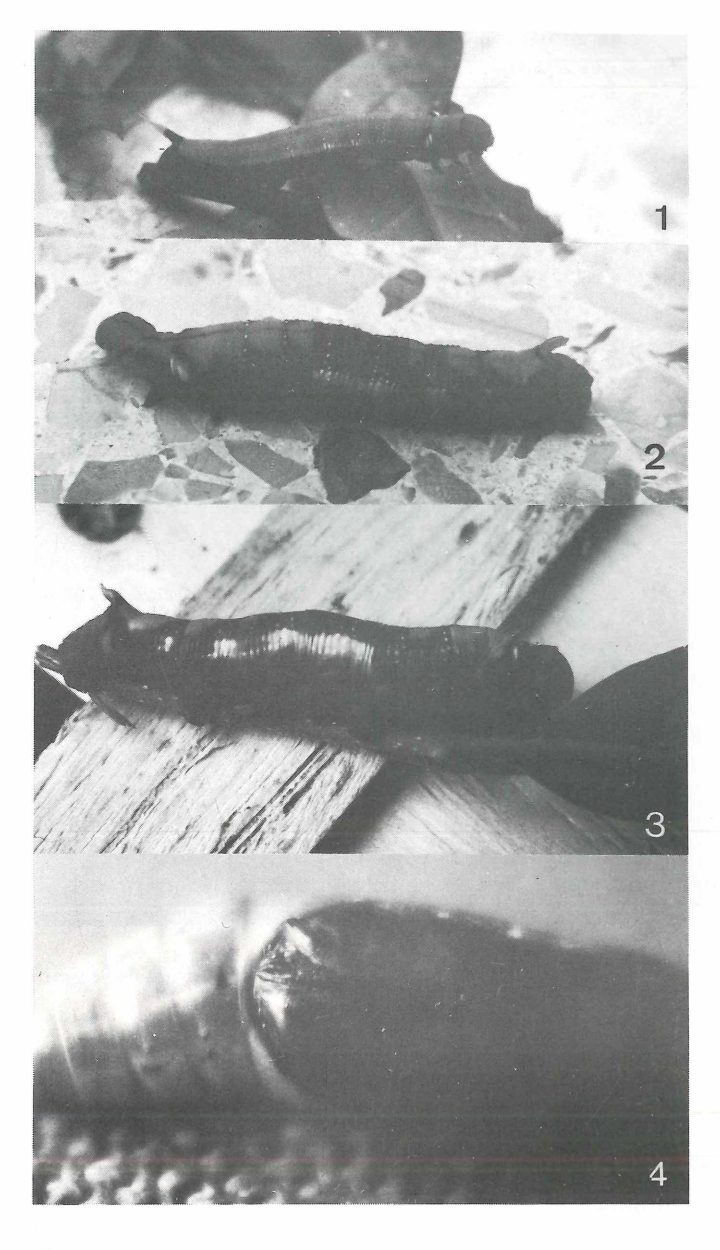


Abb. 1–4: Präimaginalstadien von *Daphnis nerii* L. Abb. 1: L2 kurz vor der Häutung zu L3, 23. 5. 1984. Abb. 2: L3, 3 Tage nach der Häutung, 27. 5. 1984. Abb. 3: L5, einen Tag nach der Häutung, 2. 6. 1984. Abb. 4: Puppe, zu sehen ist die deformierte Flügelscheide, 26. 6. 1984.

Larven-beschreibung:	Grundfarbe rostbraun inklusive Kopf und Brustbeine; Zentrum des Augenflecks in S3 jetzt weiß, dorsal feine schwarze Mittellinie vom Kopf bis Mitte S10; eine seitliche schwarze Linie vom Kopf bis zum Aftersegment, von S4 an in Form größer werdender Dreiecke, deren Spitzen nach caudal zeigen und die sich in S6 bis S10 auf dem Rücken berühren; die gelben und blauen Seitenlinien sind bis auf Reste in S7 bis S9 aufgelöst; hier sind die vorher gelben und blauen Punkte zu weißen und blauen Streifen zusammengeflossen. Endhorn in S11 rostbraun mit schmalem basalem schwarzem Ring. Die Stigmen liegen in der schwarzen Seitenlinie.
28. 5. 1984	Häutung zu L4; Länge vor der Häutung: 5,5 cm.
29. 5. 1984	Grundfarbe wechselt wieder zu grün, Zeichnungselemente der abnormen Färbung noch erhalten.
31. 5. 1984	Raupe hat wieder die normale Färbung und Zeichnung.
1. 6. 1984	Häutung zu L5; Länge vor der Häutung: 6 cm. Raupe zeigt jetzt wieder die rostbraune Grundfarbe und die o.a. Zeichnungselemente. Siehe Bild 3.
Larven-beschreibung:	Färbung und Zeichnungsmuster wie L3, jedoch blaue (= untere) Seitenlinie jetzt auch weiß; Stigmen schwarz in rostrotem Feld.
15. 6. 1984	Nahrungsaufnahme eingestellt.
16. 6. 1984	schleimige Kotabgabe; Raupe läuft suchend umher.
18. 6. 1984	Raupe liegt in lockerem Gespinst in einer Bodenmulde unter Blatt- und Zweigresten
23. 6. 1984	Raupe hat sich verpuppt; rechte Flügelscheide deformiert (Häutungsverletzung?); siehe Bild 4.
Puppen-beschreibung:	Länge: 6,2 cm, Durchmesser: 1,4 cm. Die Flügelscheide des rechten Vorderflügels ist von der Mittellinie nach außen an der Spitze um ca. 2 mm abgebogen.
25. 6. 1984	Flügelscheiden verwaschen bräunlich längsgestreift.
15. 7 1984	männliche Imago schlüpft gegen 14.00 Uhr.

Diskussion

Es wurde die Ontogenese von *Daphnis nerii* (L.) beobachtet und die Entwicklung einer abnorm gefärbten Raupe aufgezeichnet und z.T fotografisch dokumentiert.

Bei der zeitweise abnorm gefärbten Raupe dürfte es sich nach Ansicht des Verfassers nicht um eine Farbvariante handeln, wie sie z.B. bei *Acherontia atropos* (L.) vorkommt. Auch liegt bei der Imago wohl kein bilateraler Gynandromorphismus vor, da die Farbunterschiede bei der Imago nicht eindeutig körperhälftenkontralateral differieren, sondern vielmehr gekreuzt kontralateral über Vorder- und Hinterflügel in Erscheinung treten (siehe Bild 5 und 6).

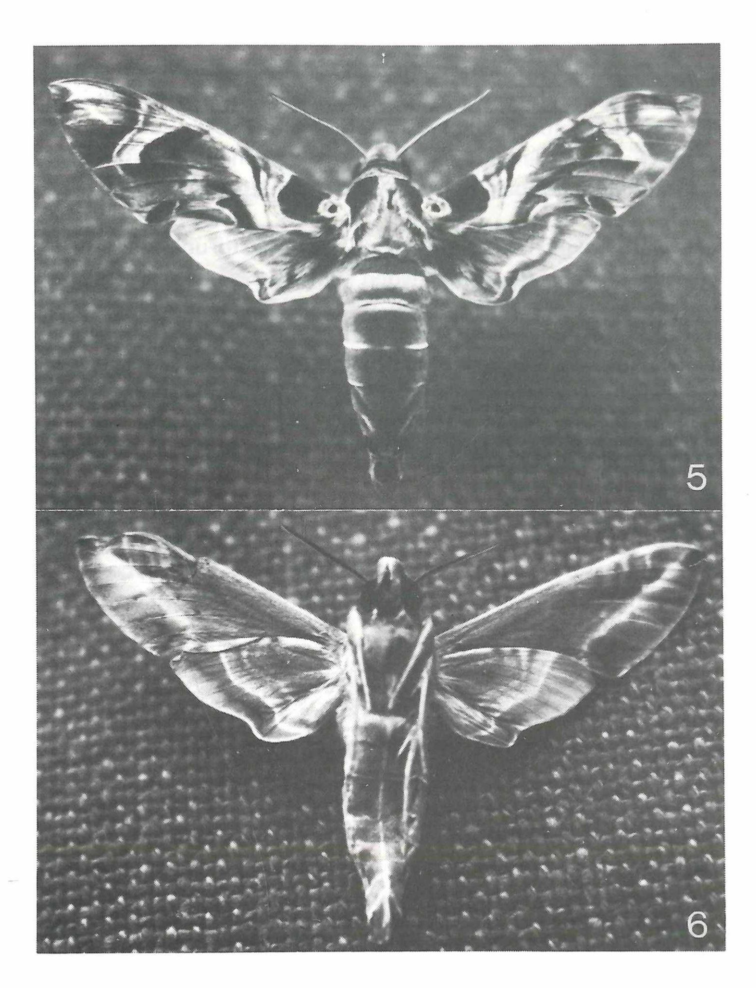


Abb. 5 u. 6: Imago von *Daphnis nerii* L. Abb. 5 Oberseite, Abb. 6 Unterseite.

Falterbeschreibung: Oberseite: grüne Farbanteile sind im Vergleich zur Normalform verblaßt; ansonsten sind Färbung und Zeichnungsmuster wie bei normalen Tieren, mit Ausnahme von: Rechter VFlügel: Helles Feld der Submarginalregion zwischen Ader 4 und 11 ohne grüne Farbanteile, gänzlich hellbeige, sowie dunklere Submarginalfläche zwischen Ader 2 und 11 dunkel nußbraun. Die rosa Farbanteile der Normalform im Bereich der Diskalregion fehlen. Linker HFlügel: Gänzlich ohne grüne Farbanteile; Diskalregion hellgrau, zur Basis hin dunkelgrau werdend; Postdiskalregion beige, zwischen Ader 2 bis 4 dunkelbraun; Postdiskalbinde nach basal hin weiß begrenzt; Submarginalregion sehr hell beige.

Unterseite: Rechter VFlügel: Basal- und Diskalregion hell grüngrau, zwischen Ader 4 und 10 hell nußbraun; Postdiskalbinde verwaschen weiß; Submarginalregion sehr hell nußbraun, zwischen Ader 1 und 3 rostbraun. Linker HFlügel: Der olivgrüne Farbton der Normalform ist einem hellen Nußbraun gewichen; weiße Postdiskalbinde doppelt so breit wie bei der Normalform.

Als Ursache wäre folglich wohl eher eine Hormonstörung, die sich in den verschiedenen Köperabschnitten verschieden stark auswirkte, in Betracht zu ziehen. Gefestigt kann diese Annahme durch die Beobachtung werden, daß bei der Häutung von L5 zur Puppe eine Deformierung der rechten Flügelscheide auftrat (siehe Bild 4) und beim Schlüpfen der Imago das rechte Hinterbein in der Puppenhülle hängenblieb. Ebenso blieb der rechte Vorderflügel beim Schlüpfen in der Puppenhülle an der Stelle der Deformierung hängen und setzte beim Losreißen durch den Falter eine Verletzung im Apex des Flügels.

Ein Versuch der Klärung der Gründe hierfür soll in weiteren Zuchten in der nächsten Saison unternommen werden, wobei eine Aufzucht der Raupen unter optimalen Temperatur- und Feuchtigkeitsbedingungen mit möglichst starken Schadstoffbelastungen – laborchemisch qualitativ und quantitativ erfaßt – unternommen werden soll.

Der Verfasser wäre dankbar für Mitteilungen ähnlicher Beobachtungen anderer Züchter.

Literatur

ROUGEOT, P.C. (1983): Die Nachtfalter Europas und Nordafrikas, I. Schwärmer und Spinner (I. Teil). – Keltern (Bauer).

SMART, P. (1981): Butterfly World in Colour. – London (Transworld Publishers Ltd.).

Anschrift des Verfassers:

HANS ERDMANN, Ahlbacher Weg 7, D-6251 Runkel-Dehrn